

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Fluminense – Campus Macaé

DIREÇÃO DE ENSINO

EMENTA DE DISCIPLINA SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÕES

Nível	Curso	Série	CH Semanal	CH Anual
Ensino Médio Integrado	ELETRÔNICA	4ª	2h	60h

EMENTA

Conceito básicos de telecomunicações; componentes de um sistema de telecomunicações; processamento de sinais; sistemas de transmissão em telecomunicações: sistemas de comunicação via rádio, sistemas de comunicação com fio; redes de telecomunicações.

OBJETIVOS DA DISCIPLINA

O objetivo é proporcionar ao aluno um conhecimento real das atividades profissionais que o mesmo irá exercer, de forma simples e direta. A disciplina visa fornecer uma perspectiva das necessidades curriculares e motivadoras para o aprendizado; dando um embasamento teórico dos assuntos mais abordados em sistemas de telecomunicações.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1º BIMESTRE	2º BIMESTRE
<p>PRINCÍPIOS DE TELECOMUNICAÇÕES; <i>Introdução aos Sistemas de telecomunicações; principais elementos dos sistemas de telecomunicações.</i> <i>Análise do sinal. Transmissão de sinal. Desempenho da densidade de potência. Modulação em amplitude, em frequência, angular e por código de pulso. Desempenho dos sistemas de comunicações.</i> <i>Análise de ruído.</i></p> <p>PROPAGAÇÃO DE ONDAS <i>Princípios de propagação.</i> <i>Sistemas Rádio. Modelos básicos de propagação. Refração troposférica. Difração em obstáculos naturais. Desvanecimentos em</i></p>	<p>SISTEMAS DE TELEFONIA <i>Evolução histórica. Regulamentação. A central telefônica, evolução e tipos. Conceitos básicos sobre comutação, transmissão, infraestrutura e rede. Equipamentos terminais. Meios de Transmissão. Comunicações Privadas. Introdução ao tráfego telefônico. Planos estruturais.</i> <i>Telefonia fixa.</i> <i>Serviços de telecomunicações. Digitalização de rede; Convergência de Rede.</i> <i>Introdução à telefonia celular.</i> <i>Sistemas móveis-introdução.</i></p>

enlaces em radiovisibilidade. Cálculo de enlaces.
TRANSMISSÃO

Introdução; Modos de transmissão.

MICROONDAS

Ondas eletromagnéticas planas. Ondas guiadas.

Teoria geral das linhas de transmissão.

Modos TE e TM. Dispositivos passivos.

Dispositivos ativos.

ANTENAS

Características básicas. Tipos. Teoria dos

conjuntos de antenas. Antenas filamentosas.

Antenas de banda larga. Antenas de abertura.

CONTEúdo programático

3º BIMESTRE	4º BIMESTRE
<p>COMUNICAÇÕES ÓPTICAS <i>Desenvolvimento. Histórico. Sistema Óptico, VantagensXDesvantagens do Sistema Óptico. Á Fibra Óptica; Teoria dos Raios; Teoria Modal; Transmissão em uma Fibra Óptica; Atenuação; Dispersão; Polarização; Efeitos Não Lineares; Fontes Ópticas; Conceitos básicos; Emissão de Luz em Semicondutores.</i></p> <p>TIPOS DE CABEAMENTO <i>Par trançado, cabo coaxial, cabos metálicos, fibra óptica. Normas de instalação e segurança.</i></p>	<p>REDES <i>Topologias de Redes de Computadores. Meios Físicos de Transmissão. Arquiteturas de Rede: modelo OSI/ISO e TCP/IP. Técnicas de Comutação. Arquitetura do TCP/IP: camada de aplicação, camada de transporte, camada de rede, camada de enlace e camada física.</i></p> <p><i>Endereçamento. Equipamentos de Redes. Protocolos.</i></p> <p><i>Internet.</i></p> <p><i>Segurança na internet.</i></p> <p><i>Serviços oferecidos pelas empresas de telecomunicações; comunicação pessoal de voz, mensagens, documentos, vídeo, redes corporativas, comunicação de dados, serviço de informação: Internet, multimídia, vídeo, teleconferência, TV a Cabo, Rede Digital de Serviços Integrados (RDSI).</i></p>

PROPOSTA DE AVALIAÇÃO

Na abordagem utilizada, a avaliação deixa de ser apenas um instrumento normativo de verificação pontual de aprendizagem para atuar de maneira formativa ao longo de todo o processo de ensino-aprendizagem. Nesse contexto serão adotadas avaliações que privilegiem os aspectos qualitativos de iniciativa do aluno em atividades colaborativas e na articulação dos conceitos básicos nas atividades de projetos de telecomunicações.

Sugestão: testes, provas, visitas técnicas, seminários etc.

Para a avaliação das competências transversais os alunos farão, no final do curso, uma auto-avaliação e uma avaliação por pares.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

WALDMAN, H.; YACOUN, M.D. Telecomunicações - Princípios e Tendências; São Paulo: Érica, 1999.

DODD, A.Z. O Guia Essencial para Telecomunicações; Rio de Janeiro: Campus, 2000.

MEDEIROS, JÚLIO CÉSAR DE OLIVEIRA, Princípios de Telecomunicações- Teoria e Prática, Editora Érica.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

RIBEIRO, JOSÉ ANTÔNIO JUSTINO, Propagação das ondas eletromagnéticas: Princípios e Aplicações. Editora Érica.

NASCIMENTO, JUAREZ DO, Telecomunicações. Editora Makron Books.

NETO, VICENTE SOARES, Telecomunicações-Sistema de Modulação. Editora Érica.

Local e Data	Professor Proponente	Coordenação do Curso
Macaé, 18/03/2014	Carla Kwamme Latgé	Marques Mescolin